

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

Институт архитектуры, строительства и дизайна

Кафедра строительного производства

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

 Т.А. Хежев

« 30 » 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАСиД

 Т.А. Хежев

« 30 » 05 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Средства механизации строительства»**
/ сост. А.С. Ципинов, Т.А. Хежев _____ – Нальчик: КБГУ, 2023. – 29 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство в 4 семестре на 2 курсе.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 31 мая 2017 г. № 481.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля)	4
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	9
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	16
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	18
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	26
Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины.....	29

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Средства механизации строительства» является изучение студентами, основных видов строительных машин, используемых при сооружении объектов промышленного и гражданского строительства.

Задачи

– владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Средства механизации строительства» относится к блоку 1 обязательной части учебного плана – ФГОС ВО 08.03.01 Строительство. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь логическую взаимосвязь между математическим и профессиональным циклами.

Дисциплина «Средства механизации строительства» обеспечивает функциональную связь со смежными базовыми и дисциплинами вариативной части.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Средства механизации строительства» направлен на формирование следующих компетенций:

а) общепрофессиональных (ОПК):

– способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3).

ПКС-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

ПКС-6. Способен представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

ПКС-7. Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;

уметь:

– проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

владеть:

– методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей.

4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля, перечень оценочных средств и контролируемых компетенций)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
-----------	----------------------	--------------------	---	----------------------------------

1	2	3	4	5
1	Введение	Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Классификация строительных машин	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
2	Оборудование строительных машин	Силовое оборудование. Ходовое оборудование. Приводы: механический, гидравлический, электрический, пневматический, комбинированный. Трансмиссии: передачи, муфты, тормоза. Грузовые и гибкие тяговые органы.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
3	Транспортные машины	Машины безрельсового транспорта. Автомобили: грузовые, транспортные и специальные. Тракторы. Расчет автотракторного транспорта.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
4	Транспортирующие машины	Конвейеры: ленточные, ковшовые, винтовые, вибрационные. Установки пневмотранспорта.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
5	Машины для земляных работ	Классификация машин для земляных работ. Общие понятия и основы теории взаимодействия рабочего органа землеройной машины с грунтом. Землеройные и землеройно-транспортные машины, их назначения, область применения и конструктивные особенности.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
6	Грузоподъемные машины	Назначение и классификация грузоподъемных машин. Конструктивные особенности, область применения и расчет производительности труда.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
7	Погрузочно - разгрузочные машины	Погрузчики. Конструктивные схемы, технические возможности	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
8	Машины для приготовления и транспортирования бетонной смеси	Бетоносмесители. Растворосмесители. Насосы для транспортирования бетонов и растворов.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
9	Машины и оборудование для свайных работ	Копры, молоты. Вибропогружатели.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
10	Машины и оборудования для переработки каменных материалов	Типы дробильных машин и область их применения. Классификация грохотов. Основные сведения о грохотах. Конструктивные схемы, расчет производительности.	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т

№ раздел а	Наименование раздела	Содержание раздела	Код кон- тролируе- мой компе- тенции (или ее части)	Наимено- вание оценоч- ного средства
1	2	3	4	5
11	Ручной механизированн ый инструмент	Типы механизированного инструмента и его назначение. Типы приводов механизированного инструмента и их характеристика	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
12	Машины для отделочных работ	Штукатурные, окрасочные установки. Машины для отделки полов	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т
13	Эксплуатация и ремонт строительных машин	Основные положения по эксплуатации машин. Техническое обслуживание и ремонт машин ППР. Виды ремонта, методы ремонта	ОПК-3 ПКС-4 ПКС-6 ПКС-7	К, ТК, Т

Примечание к табл. 1: коллоквиум (К), текущий контроль (ТК) тестирование (Т).

Структура дисциплины

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	4 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Контактная работа (в часах):	45	45
Лекции (Л)	15	15
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Самостоятельная работа (в часах):	54	54
Самостоятельное изучение разделов	54	54
Курсовая работа (КР)	-	-
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	

Таблица 3. Лекционные занятия

Очная форма обучения

№ п/п	Тема
1	Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Классификация строительных машин.
2	Силовое оборудование. Ходовое оборудование. Приводы: механический, гидравлический, электрический, пневматический, комбинированный. Трансмиссии: передачи, муфты, тормоза. Грузовые и гибкие тяговые органы.
3	Машины безрельсового транспорта. Автомобили: грузовые, транспортные и специальные. Тракторы. Расчет автотракторного транспорта.
4	Конвейеры: ленточные, ковшовые, винтовые, вибрационные. Установки пневмотранспорта.
5	Классификация машин для земляных работ. Общие понятия и основы теории взаимодействия рабочего органа землеройной машины с грунтом. Землеройные и

	землеройно-транспортные машины, их назначения, область применения и конструктивные особенности.
6	Назначение и классификация грузоподъемных машин. Конструктивные особенности, область применения и расчет производительности труда.
7	Погрузчики. Конструктивные схемы, технические возможности
8	Бетоносмесители. Растворосмесители. Насосы для транспортирования бетонов и растворов.
9	Копры, молоты. Вибропогружатели.
10	Типы дробильных машин и область их применения. Классификация грохотов. Основные сведения о грохотах. Конструктивные схемы, расчет производительности.
11	Типы механизированного инструмента и его назначение. Типы приводов механизированного инструмента и их характеристика
12	Штукатурные, окрасочные установки. Машины для отделки полов
13	Основные положения по эксплуатации машин. Техническое обслуживание и ремонт машин ППР. Виды ремонта, методы ремонта.
14	

Таблица 4. Практические занятия

Очная форма обучения

№ п/п	Тема
1	Тяговый расчет тракторного и автомобильного транспорта.
2	Определение основных параметров и расчет ленточного конвейера.
3	Изучение кинематических схем и расчет механизма подъема груза кранов.
4	Определение основных параметров дробильно-сортировочных установок.
5	Изучение кинематических схем одноковшовых экскаваторов с одномоторным приводом
6	Изучение конструкций и расчет основных параметров сваебойного оборудования.
7	Изучение кинематических схем машин для приготовления и транспортирования бетонной смеси и растворов.
8	Изучение конструкций и рабочего процесса механизированного инструмента.
9	Эксплуатация и ремонт строительных машин

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Классификация машин для земляных работ. Общие понятия и основы теории взаимодействия рабочего органа землеройной машины с грунтом. Землеройные и землеройно-транспортные машины, их назначения, область применения и конструктивные особенности.
2	Назначение и классификация грузоподъемных машин. Конструктивные особенности, область применения и расчет производительности труда.
3	Погрузчики. Конструктивные схемы, технические возможности
4	Бетоносмесители. Растворосмесители. Насосы для транспортирования бетонов и растворов.
5	Основные положения по эксплуатации машин. Техническое обслуживание и ремонт машин ППР. Виды ремонта, методы ремонта.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

5.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Средства механизации строительства» и включает: ответы на теоретические вопросы на коллоквиумах, выполнение практических работ с защитой в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Средства механизации строительства» в виде проведения зачета. *Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

5.2. Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.2.1 Вопросы к коллоквиумам (контролируемые компетенции ОПК-3, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7):

Коллоквиум № 1

1. Классификация деталей машин общего назначения. Основные требования к деталям машин, материалы для их изготовления.
2. Заклёпочные соединения. Основные типы заклёпочных соединений, их расчеты и эксплуатационные качества.
3. Сварные соединения. Классификация сварных соединений и их расчеты.
4. Резьбовые соединения. Типы и их стандарты. Болты, винты, приспособления против самоотвинчивания деталей (гаечные замки).
5. Передачи, главнейшие виды передач, их основные характеристики.
6. Фрикционные передачи. Область применения, определение усилий для прижатия фрикционных катков. Вариаторы скоростей.
7. Ременные передачи. Типы ременных передач и их применение.
8. Зубчатые передачи. Типы зубчатых передач. Методы нарезания зубьев. Область применения зубчатых передач.
9. Цепные передачи. Устройство, назначение и область применения.
10. Оси и валы. Расчет осей и валов на прочность.
11. Опоры скольжения. Конструкционные формы опорных частей валов. Способы смазки.
12. Подшипники качения, их классификация. Расчет подшипников на долговечность.

13. Шпоночные и шлицевые соединения.
14. Муфты и их классификация.
15. Стальные канаты для грузоподъемных машин и методы их расчета.

Коллоквиум № 2

1. Назначение и классификация грузоподъемных машин, их производительность.
2. Строительные лебёдки. Устройство основных типов лебёдок, их конструктивные и эксплуатационные особенности.
3. Основные параметры лебёдок. Расчет тягового усилия, мощности и канатаемкости.
4. Тали. Электротельферы, их устройства.
5. Строительные краны. Классификация по конструктивным признакам и назначению.
6. Мачтовые краны. Устройство, установка и основные параметры.
7. Мачтово-стреловые краны, жестконогие и вантовые. Характер рабочих движений. Устройство и область применения.
8. Башенные краны. Общая характеристика, классификация. Расчет производительности.
9. Устройство основных деталей башенных кранов: ходовой части, башни, опорно-поворотной части, стрелы.
10. Электрооборудование башенных кранов. Расчет устойчивости грузовой и собственной.
11. Методы монтажа и демонтажа башенных кранов.
12. Кинематика механизмов поворота, передвижения, подъема грузов и изменения вылета стрелы.
13. Универсальные стреловые передвижные краны (поворотные), классификация и общая характеристика.
14. Козловые краны. Общая характеристика, классификация. Расчет производительности.
15. Кабельные краны, их разновидности. Общая характеристика. Особенности эксплуатации.

Коллоквиум № 3

1. Разработка мерзлых и скальных грунтов. Машины и оборудования.
2. Многоковшовые экскаваторы. Рабочий процесс при продольном и поперечном копании, основные способы разработки.
3. Оборудование для гидромеханизации. Сущность метода гидромеханизации, основные способы разработки.
4. Грунтоуплотнительные машины. Классификация и принцип действия.
5. Классификация буровых машин. Станки ударно-канатного бурения. Условия применения и принцип работы. Определение производительности и мощности двигателя.
6. Вращательные бурильные машины: условия применения и принцип работы. Основные конструктивные особенности и кинематическая схема. Станки для прожигания скважин.
7. Способы погружения свай в грунт. Сваебойная установка и ее рабочий процесс. Свайные молоты и их классификация.
8. Устройство и назначение дизель-молота. Энергия удара.
9. Устройство и назначение механических и паровоздушных свайных молотов. Энергия удара.
10. Вибропогружатели. Копры и их устройство.
11. Общие понятия механической обработки каменных материалов. Классификация дробильно-размольных машин.

12. Щековые дробилки. Устройство дробилок. Основные параметры режима работы. Расчет производительности и мощности двигателя.
13. Конусные дробилки.
14. Устройство молотковых дробилок.
15. Основные сведения о грохочении, их классификация.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Средства механизации строительства». Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

Устный опрос знаний, обучающегося оцениваются по следующей шкале (для ответа на один вопрос):

"3" балла, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение изученных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм профессионального языка.

"2" балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 3 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

"1" балл, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

"0" баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «3», «2», «1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.2.2. Типовые тестовые задания (контролируемые компетенции ОПК-3, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7). Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС – <http://open.kbsu.ru/moodle/question/edit.php?courseid=3930>)

1. Задание

Отметьте правильный ответ

Направление технического прогресса, состоящее в обеспечении строительного производства машинами, комплектами машин и средствами малой механизации с целью замены ручного труда, улучшения условий труда рабочих, интенсификации строительства есть

+: механизация строительства

2. Задание

Отметьте правильный ответ

Когда техника заменяет ручной труд на отдельных, тяжелых и трудоемких операциях - это

+: частичная механизация

3. Задание

Отметьте правильные ответы

Обеспечение всех технологических операций, состоящих из определенных видов работ, комплектами машин, транспортных средств, оборудования и механизированного инструмента, параметры которых взаимосвязаны так, чтобы обеспечить высокую производительность труда, снижение себестоимости работ предполагает

+: комплексная механизация

4. Задание

Отметьте правильный ответ

Отношение объема работ, выполненных машинами, к общему объему работ - это

+: уровень механизации

5. Задание

Отметьте правильный ответ

При индексации одноковшовых экскаваторов первая цифра (соответствует) характеризует

+: размерную группу

6. Задание

Отметьте правильный ответ

При индексации одноковшовых экскаваторов вторая цифра характеризует

+: тип хода

7. Задание

Отметьте правильный ответ

При индексации одноковшовых экскаваторов третья цифра характеризует

+: исполнение рабочего органа

8. Задание

Отметьте правильный ответ

При индексации траншейных многоковшовых экскаваторов первые две цифры означают (в дециметрах)

+: глубину

9. Задание

Отметьте правильный ответ

Угол наклона сит в инерционных наклонных виброгрохотах составляет ... град.

-: 2 ... 3

-: 5 ... 6

+: 10 ... 25

-: 30 ... 40

10. Задание

Отметьте правильный ответ

Вращающийся барабанный грохот имеет угол наклона барабана в ... град.

-: 2...3

+: 5...7

-: 10...25

-: 30...40

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

6 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено от 95 до 100 % предложенных тестовых вопросов;

5 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые

вопросы – 85–94 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

4 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 75 –84% от общего объема заданных тестовых вопросов;

3 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 65 –74% от общего объема заданных тестовых вопросов;

2 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 45 –64% от общего объема заданных тестовых вопросов;

1 балл – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 30–44% от общего объема заданных тестовых вопросов;

5.2.3. Вопросы к промежуточной аттестации – зачету (контролируемые компетенции ОПК-3, ПКС-4, ПКС-6, ПКС-7):

1. Классификация деталей машин общего назначения. Основные требования к деталям машин, материалы для их изготовления.
2. Заклёпочные соединения. Основные типы заклёпочных соединений, их расчеты и эксплуатационные качества.
3. Сварные соединения. Классификация сварных соединений и их расчеты.
4. Резьбовые соединения. Типы и их стандарты. Болты, винты, приспособления против самоотвинчивания деталей (гаечные замки).
5. Передачи, главнейшие виды передач, их основные характеристики.
6. Фрикционные передачи. Область применения, определение усилий для прижатия фрикционных катков. Вариаторы скоростей.
7. Ременные передачи. Типы ременных передач и их применение.
8. Зубчатые передачи. Типы зубчатых передач. Методы нарезания зубьев. Область применения зубчатых передач.
9. Цепные передачи. Устройство, назначение и область применения.
10. Оси и валы. Расчет осей и валов на прочность.
11. Опоры скольжения. Конструкционные формы опорных частей валов. Способы смазки.
12. Подшипники качения, их классификация. Расчет подшипников на долговечность.
13. Шпоночные и шлицевые соединения.
14. Муфты и их классификация.
15. Стальные канаты для грузоподъемных машин и методы их расчета.
16. Крюки, барабаны для однослойной и многослойной навивки. Расчеты основных размеров барабана.
17. Тормоза ленточные и колодочные, дисковые и конические грузоподъемные тормоза.
18. Значение механизации и автоматизации строительства.
19. Основные преимущества применения строительных машин. Современный уровень механизации строительства и исторические этапы его развития.
20. Частичная, комплексная механизация и автоматизация строительства как основные этапы технической политики в развитии индустриализации строительства.
21. Основные прогрессивные тенденции развития строительных машин. Повышение мощности строительных машин, создание машин для механизации малых объемов работ, широкое внедрение автоматики и т.д.
22. Роль отечественных ученых в развитии строительного машиностроения и механизации строительства.
23. Основы классификации строительных машин. Основные элементы строительных машин. Привод, выбор источников энергии и систем управления строительными машинами.
24. Показатели для оценки строительных машин с механической и производственной стороны.
25. Категории производительности строительных машин.

26. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.
27. Особенности применения машин безрельсового транспорта в строительстве. Грузовые автомобили: устройство, тяговые характеристики.
28. Автосамосвалы, конструкции подъемного механизма. Специальные грузовые автомобили, применяемые в строительстве: автоцементовозы, фермовозы и т.д.
29. Трактора. Устройство, тяговые характеристики и расчеты.
30. Назначение и классификация грузоподъемных машин, их производительность.
31. Строительные лебёдки. Устройство основных типов лебёдок, их конструктивные и эксплуатационные особенности.
32. Основные параметры лебёдок. Расчет тягового усилия, мощности и канатаемкости.
33. Тали. Электротельферы, их устройства.
34. Строительные краны. Классификация по конструктивным признакам и назначению.
35. Мачтовые краны. Устройство, установка и основные параметры.
36. Мачтово-стреловые краны, жестконогие и вантовые. Характер рабочих движений. Устройство и область применения.
37. Башенные краны. Общая характеристика, классификация. Расчет производительности.
38. Устройство основных деталей башенных кранов: ходовой части, башни, опорно-поворотной части, стрелы.
39. Электрооборудование башенных кранов. Расчет устойчивости грузовой и собственной.
40. Методы монтажа и демонтажа башенных кранов.
41. Кинематика механизмов поворота, передвижения, подъема грузов и изменения вылета стрелы.
42. Универсальные стреловые передвижные краны (поворотные), классификация и общая характеристика.
43. Козловые краны. Общая характеристика, классификация. Расчет производительности.
44. Кабельные краны, их разновидности. Общая характеристика. Особенности эксплуатации.
45. Строительные подъемники, их разновидности.
46. Назначение и виды транспортирующих машин. Свойства транспортируемых материалов, влияющих на рабочий процесс.
47. Ленточные транспортеры. Основные узлы и детали; лента, роliko-опоры, приводная и натяжная станция, разгрузочно-загрузочные устройства.
48. Расчет производительности ленточного транспортера. Предельные углы подъема ленточного транспортера и способы их повышения. Определение прочности ленты.
49. Ковшовые элеваторы, их разновидности, расчет производительности и мощности.
50. Вибрационные транспортеры. Принцип действия, устройство и применение.
51. Оборудование пневмотранспорта сыпучих материалов. Принцип действия всасывающих и нагнетательных пневматических транспортных установок.
52. Винтовые транспортеры. Разновидности и их назначение. Расчет производительности и мощности.
53. Вспомогательное оборудование транспортных установок. Бункера, их назначение, затворы, их область применения.
54. Погрузочно-разгрузочные машины, их классификация.
55. Устройство автопогрузчиков с вилочным захватом, ковшом и стрелой, одноковшовых и многоковшовых погрузчиков.
56. Важнейшие свойства грунтов. Основные понятия о сопротивлении грунта резанию и копанию.
57. Скреперы. Рабочие процессы и классификация. Особенности технической эксплуатации и расчет производительности.
58. Бульдозеры.
59. Назначение, область применения и основные типы грейдеров.
60. Устройство одноковшового экскаватора и его принципиальная схема.

61. Классификация одноковшовых экскаваторов. Рабочий процесс при различных видах сменного оборудования: прямой и обратной лопаты, драглайне и грейфере. Основные направления развития конструкций одноковшовых экскаваторов.
62. Разработка мерзлых и скальных грунтов. Машины и оборудования.
63. Многоковшовые экскаваторы. Рабочий процесс при продольном и поперечном копании, основные способы разработки.
64. Оборудование для гидромеханизации. Сущность метода гидромеханизации, основные способы разработки.
65. Грунтоуплотнительные машины. Классификация и принцип действия.
66. Классификация буровых машин. Станки ударно-канатного бурения. Условия применения и принцип работы. Определение производительности и мощности двигателя.
67. Вращательные бурильные машины: условия применения и принцип работы. Основные конструктивные особенности и кинематическая схема. Станки для прожигания скважин.
68. Способы погружения свай в грунт. Сваебойная установка и ее рабочий процесс. Свайные молоты и их классификация.
69. Устройство и назначение дизель-молота. Энергия удара.
70. Устройство и назначение механических и паровоздушных свайных молотов. Энергия удара.
71. Вибропогружатели. Копры и их устройство.
72. Общие понятия механической обработки каменных материалов. Классификация дробильно-размольных машин.
73. Щековые дробилки. Устройство дробилок. Основные параметры режима работы. Расчет производительности и мощности двигателя.
74. Конусные дробилки.
75. Устройство молотковых дробилок.
76. Основные сведения о грохочении, их классификация.
77. Плоские подвижные грохоты. Эксцентриковые и вибрационные.
78. Барабанные вращающиеся грохоты. Устройство, параметры, режим работы, производительность.
79. Передвижные, стационарные дробильно-сортировочные установки. Основные принципы компоновки технологического и вспомогательного оборудования.
80. Основные сведения о процессе приготовления бетона и растворов в смесителях периодического действия.
81. Бетоносмесители. Классификация по режиму работы и по конструкции смесительных барабанов. Влияние конструкции смесительного барабана на производительность.
82. Особенности конструкции бетоносмесителей непрерывного действия. Особенности бетоносмесителей для перемешивания жесткой бетонной смеси. Кинематические схемы.
83. Продолжительность элементов рабочего цикла бетономешалок периодического действия. Расчет производительности. Автобетоносмесители.
84. Растворосмесители. Классификация, устройство, кинематические схемы, расчет производительности.
85. Бетононасосы. Устройство, расчет производительности и мощности двигателя. Особенности эксплуатации. Пневматические насосы.
86. Растворонасосы. Классификация, устройство, расчет производительности, особенности технической эксплуатации.
87. Типы механизированного инструмента и его назначение. Экономическая эффективность применения механизированных инструментов.
88. Пневматические инструменты ударного, ударно-вращательного, давящего и вращательного действия. Основные параметры.

89. Электрические инструменты для обработки металла, дерева и монтажных работ. Особенности эксплуатации и условия безопасности работ.
90. Вибраторы. Область применения и типы вибраторов. Основные параметры, расчет производительности.
91. Основные положения по эксплуатации машин. Учет и отчетность по эксплуатации машин.
92. Виды ремонта строительных машин. Методы ремонта. Система планово-предупредительного ремонта машин.
93. Агрегатно-узловой метод ремонта. Графики ремонта. Сдача машины в ремонт и приемка из ремонта.

Критерии аттестации обучающихся по дисциплине:

К сдаче зачета допускаются студенты, набравшие 36 баллов по итогам текущего и рубежного контроля.

«зачтено» – получают студенты, набравшие по итогам текущего и рубежного контроля 61 и более балла или набравшие 61 (не более) балл за текущий, рубежный контроль и на промежуточной аттестации.

«не зачтено» – получают студенты, набравшие в сумме менее 61 балл за текущий, рубежный контроль и на промежуточной аттестации.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (табл. 6):

Таблица 6. Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	10	3	3	4
2	Текущий контроль:	6	2	2	2
3	Рубежный контроль	54	18	18	18
3.1	Тестирование	18	6	6	6
3.2	Коллоквиум	36	12	12	12
	Итого сумма текущего и рубежного контроля	70	23	23	24

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Средства механизации строительства» в 4 семестре является зачет.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий	Типовые оценочные материалы для устного опроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.2</i>);
ПКС-4. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-4.2. Способен выбирать организационно-технологические схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ПКС-4.6. Способен представлять и защищать результаты по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
ПКС-6. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-6.4. Способен составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	
ПКС-7. Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПКС-7.3. Способен выбирать методы производства строительно-монтажных работ	

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература.

1. Строительные машины. Под ред. Д.П. Волкова. - М.: Высш. шк., 2002, -376 с.
2. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] : Учебник / Кудрявцев Е.М. - М. : Издательство АСВ, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html>
3. Дроздов, А. Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Дроздов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 255 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19261.html>
4. Фирсов, А. И. Безопасная эксплуатация строительных машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Фирсов. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 99 с. — 978-5-528-00182-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80884.html>

7.2. Дополнительная литература.

1. Технология, механизация и автоматизация строительства: Учеб./С.С. Атаев С.Я. Луцкий. – М.: Высш. Шк., 1990, -592 с.
2. Базовые машины в строительстве. В 2-х ч. Ч. 1, Ч. 2. [Электронный ресурс] : Научное издание / Янсон Р.А. - Издание 2-е, переработанное и дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2011. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937749.html>

7.3 Интернет – ресурсы

1. Библиотека КБГУ: <http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicCatalog.aspx>
2. Справочно-информационная система «Гарант»: <http://www.garant.ru/products/ipo/portal/>
3. Справочно-информационная система «Консультант плюс»: https://cons-plus.ru/spravочно_pravovaya_sistema/
4. Электронный каталог российских диссертаций: <http://www.disserr.ru/index.html>
к современным профессиональным базам данных:

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); 6,8 млн. докладов из трудов конференций	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ
4.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор	Авторизованный доступ.

		аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.		Science Index №SIO-741/2021 от 12.07.2021 г. Активен до 01.08.2022г.	Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
5.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №310СЛ/08-2021 От 30.09.2021 г. Активен до 30.09.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №288СЛ/04-2021 От 20.04.2021 г. Активен до 20.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №12ЕП/223 от 09.02.2021 г. Активен до 28.02.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
8.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ

		библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний		10.09.2020г. Сроком на 5 лет	
9.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №7821/21 от 02.04.2021 г. Активен до 02.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)
10.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №192/ЕП-223 От 29.10.2021 г. Активен до 31.10.2022 г.	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)
11.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ
12.	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prilib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт- Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

7.4. Периодические издания

1. Журнал «Строительные и дорожные машины»;
2. Журнал «Механизация строительства».

7.5. Методические указания к практическим занятиям

1. Сабанчиев З.М., Ципинов А.С. Лабораторный практикум. Учебное пособие к лабораторным и практическим занятиям по строительным машинам. КБГУ, Нальчик, 2015 г.

7.6. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Средства механизации строительства» для обучающихся

Цель курса «Средства механизации строительства» заключается в изучении студентами, основных видов строительных машин, используемых при сооружении объектов промышленного и гражданского строительства.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и практических работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; выполняют лабораторные работы, выполняют самостоятельные работы. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий.

Курс изучается на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы по изучению основных видов строительных машин и оборудования, используемых при сооружении объектов промышленного и гражданского строительства. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

– оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ. Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с

преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий – это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.
2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:
 - медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
 - выделить ключевые слова в тексте;
 - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к зачету:

Зачет в 4-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Строительные машины и оборудование» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;

свободно распространяемые программы:

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся

необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

**Лист изменений (дополнений)
в рабочей программе дисциплины (модуля)**

«Средства механизации строительства»
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры
строительного производства

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023 г.

И. о. заведующего кафедрой _____ А.В. Журтов.